CKD

SM－612458

取 扱 説 明 書

電動アクチュエータ

ECSシリーズ

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

第 3 版
CKD株式会社

本製品を安全にご使用いただくために

（ご使用になる前に必ずお読みください）

本製品の据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書・カタログ・技術資料および付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。

本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。取り扱いは、機器や安全に関する十分な知識を持った方が行ってください。知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取り扱いによって、事故につながる場合があります。 そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取扱注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

以下に示す注意事項は、製品を正しく安全にお使いいただき、人体への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

この取扱説明書では、安全注意事項を「危険」「警告」「注意」にランク分けしています。
なお、『注意』や『警告』であっても、状況によっては重大な結果を招く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載しています。ご熟読の上、十分に注意してお取扱いください。
また本取扱説明書は、必要なときにいつでも読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザ様まで、お届けいただきますようお願いいたします。
装置の安全性確保のために、危険、警告、注意の各事項を必ず守ってください。

⚠ 危 険	取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合
⚠ 警 告	取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合
⚠ 注 意	取扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的傷害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合

⚠ 危 険

下記の用途に使用しないでください。

- 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
- 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械装置の重要保安部品

〈設置〉

- 発火物、引火物、爆発物等の危険物が存在する場所では使用しないでください。発火、引火、爆発の可能性があります。
- 製品に水滴、油滴などがかからないようにしてください。火災、故障の原因になります。
- 製品を取付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワークを含む）を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。

〈保守・点検・修理〉

- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
- 製品を、据付けてから配線してください。感電の原因になります。
- 濡れた手での作業はしないでください。感電の原因になります。

⚠ 警 告

- 仕様範囲内で使用してください。

〈設計・選定・設置〉

- 人体に危険を及ぼす恐れのある場合には、保護カバーを取り付けてください。製品が作動できる状態で、製品の作動範囲に立ち入らないでください。製品が不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
  可動部分により人体に危険を及ぼすことないように対策を施してください。
- 非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。
- 非常停止、異常停止後に再起動する場合の作動の状態を考慮してください。再起動により、人体または装置に損害を与えないように対策をしてください。
- 室内で湿気の少ない場所に据付けてください。雨水がかかる場所や、湿気の多い場所(湿度 85%以上、結露のある場所)では、漏電や火災事故を起こす危険があります。
- 使用・保存温度を守り、結露のない状態で使用・保存をしてください。
  （保存温度：−10℃～50℃、保存湿度：35%～80%、使用温度：0℃～40℃、使用湿度：35%～80%）
  製品の異常や寿命低下の原因になります。熱がこもる場合は換気してください。
- 直射日光・粉塵・発熱体の近くおよび腐食性ガス・爆発性ガス・引火性ガス・可燃物のない場所に設置してください。また、本製品は耐薬品性に関して考慮されておりません。
  このような環境での使用は本製品の故障・作動不良あるいは、爆発・発火の原因になります。
- 製品は、不燃物に取付けてください。可燃物への直接取付け、または可燃物近くへの取付けは、火災の原因になります。
- 本製品は、D 種接地工事（接地抵抗 100Ω 以下）をしてください。漏電した場合、感電や誤作動の可能性があります。
- 衝撃や振動のある場所では使用しないでください。
- 取り付けたモータの故障の可能性を考慮してください。動力源に故障が発生しても、人体または装置に損害

を与えないように対策をしてください。

- 本製品に関するシステムにおいて、ケーブルを傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。導通不良や感電の原因になります。
- 仮置きをする場合は、水平状態としてください。
- 梱包の上に載ったり、物を上に載せたりしないでください。

〈運転〉

- 取り付けたモータに電気を供給する前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意に電気を供給すると、感電やケガの原因となります。
- 運転中・停止直後は、本体に手や体を触れないでください。やけどの恐れがあります。
- 本製品の上に乗ったり、上に物を置いたりしないでください。転倒事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因となります。
- 電源が故障した場合でも、人体、装置に損害を引き起こさないように対策を施してください。
- 取り付けたモータの位置設定などを行う場合は、操作前にアクチュエータが動作しても安全であることを確認してください。

〈保守・点検・修理〉

- 本製品に異常な発熱や発煙、異臭、異音、振動などが生じた場合は、ただちに電源を遮断してください。製品の破損や、電流が流れ続けることによる火災の原因につながる可能性があります。

⚠ 注 意

〈設計・選定・設置〉

- 本製品に取り付けられるモータ・制御の取扱説明書をご確認頂き、安全に注意して配線・設計をしてください。
- 本製品に取り付けられるモータ・制御の配線時、誘導ノイズが印加されないよう、大電流や強磁界が発生している場所や本機以外の大型モータ動力線と同一配管、配線（多芯ケーブルによる）とならないようにしてください。また、ロボットなどに使用されますインバータ電源及び、配線部（同一配線・配管不可）にもご注意ください。同電源のフレームグランドを施し、出力部にはフィルターを必ず挿入してください。
- モータ用電源は製品の設置台数に対し、容量に余裕のあるものを選定してください。容量に余裕がないと、誤作動する恐れがあります。（お客様にて取り付けられるモータ・制御の取扱説明書をご確認ください。）
- 本製品に取り付けられるモータ・制御への電源投入時、原点位置の認識を行う場合があります。外部ストッパや保持機構（ブレーキ等）がある場合、意図しない位置を原点位置と認識する可能性があります。電源投入後、原点が確実に検出できるように外部ストッパなどの配置にご注意ください。
- 紫外線の当る場所や腐食性ガス、塩分等のある雰囲気中で使用しないでください。性能低下、異常作動、錆の発生による強度の劣化の可能性があります。
- 周囲温度の急激な変化により結露が発生する場所では使用しないでください。
- 大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しないでください。誤作動を起こす可能性があります。
- 本製品を設置する設置面の平面度は、0.05mm／200mm 以下とし、本製品にねじれ、曲げ力が作用しないようにしてください。
- 本製品を設置面へ取り付ける際、適正なねじ締め付けトルクで行ってください。
  M4：1.5N・m 、M5：3.0N・m 、M6：5.2 N・m 、M8：12.5 N・m 、M10：24.5 N・m
- 本製品をクリーン度が必要な環境に設置される場合は、ダウンフローや清掃を十分に行ないクリーン環境を確保するようにしてください。
- 本製品は、諸規格に合致の基に製造されています。分解・改造は絶対にしないでください。
- お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

〈運転〉

- スライダがストロークエンドで衝突しない範囲でご使用ください。原点復帰時、押付動作以外は、メカストッパなどに衝突させないでください。ボールねじが破損し作動不良の原因となります。
- 原点復帰動作時は製品に外力を作用させないでください。原点を誤認識する可能性があります。
- 推奨サーボモータには、振動を抑えるゲイン調整機能があります。ゲイン調整を行い、振動を抑えた制御での運転を行ってください。振動・共振が発生する状態で運転をすると、製品寿命が低下する恐れがあります。
- 重力、慣性力が加わった状態で、サーボOFFを行うと、動き続ける、または、落下する場合があります。これらの操作は、重力、慣性力がかからない平衡状態で行うか、必ず安全を確認した上で行ってください。
- 外力により製品の可動部を作動したり、急減速を伴う動作をさせないでください。回生電流により誤作動や破損する可能性があります。
- 耐久性は、搬送荷重や環境などによって変動します。許容荷重・許容モーメントに対し十分余裕をもった設定としてください。許容値を超える荷重をかけないでください。
- 吸引口から加圧しないでください。潤滑用グリースが飛散し、製品寿命が低下する恐れがあります。
- 本製品の所要空気吸引量は機種により異なります。機種に応じた所要空気吸引量でご使用ください。

ECS-05	ECS-06	ECS-10	ECS-12	ECS-14	ECS-17	ECS-22
30Nℓ/min 以下	40Nℓ/min 以下	50Nℓ/min 以下	50Nℓ/min 以下	60Nℓ/min 以下	80Nℓ/min 以下	100Nℓ/min 以下

〈保守・点検・修理〉

- 日常点検を行い、正常に作動することを確認してください。
- グリースの給脂間隔は 3 ヶ月に1度または、100km を目安に行ってください。
  但し、使用条件により異なりますので、騒音・振動など必要に応じて行ってください。
- 製品を廃棄するときは、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に準拠し、必ず専門廃棄物処理業者に委託するなどして処理してください。
- 保守・点検、修理を行うときは、必ず本製品への電源供給を停止してから実施してください。第三者が不用意に電源を入れる、あるいは操作しないよう周囲に注意を促してください。
- メンテナンス条件を装置の取扱説明書に明記してください。装置の使用状況、使用環境、メンテナンスにより本製品の機能が低下し、安全性が確保できない場合が発生します。

保証条項

保証期間と保証範囲に関しては次のとおりです。

1）保証期間

製品の保証期間は、納入後1年間といたします。（但し、1 日の稼働時間を 8 時間以内といたします。また 1 年以内に寿命に達した場合は、その期間とします。）

2）保証範囲

上記保証期間中に当社側の責による故障を生じた場合、その製品の修理を無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

①製品仕様に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。

②取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。

③故障の原因が納入品以外の事由による場合。

④製品本来の使い方以外の使用による場合。

⑤納入後に行われた当社が係わっていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定以外の修理が原因の場合。

⑥本製品を貴社の機械・機器に組込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。

⑦納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。

⑧火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、その他の外部要因による場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

3）国外へ輸出した場合の保証

①当社工場または、当社が指定した会社・工場へ返却されたものについて修理を行います。
返却に伴う工事および費用については、補償外といたします。

②修理品は、国内梱包仕様にてお客様の国内指定場所へ納入いたします。

4）その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。

個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

目次

1. はじめに ・・・

1. はじめに

このたび、電動アクチュエータ「ECSシリーズ」をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、電動アクチュエータ「ECSシリーズ」の性能を、十分に発揮させるために、

基本的な事項を記したものです。

ご使用される前に、この取扱説明書を、よく読んでいただき、正しくお使いください。

なお、この取扱説明書は紛失されませんように、大切に保管してください。

注意:

本製品はモータが取り付けられておりません。

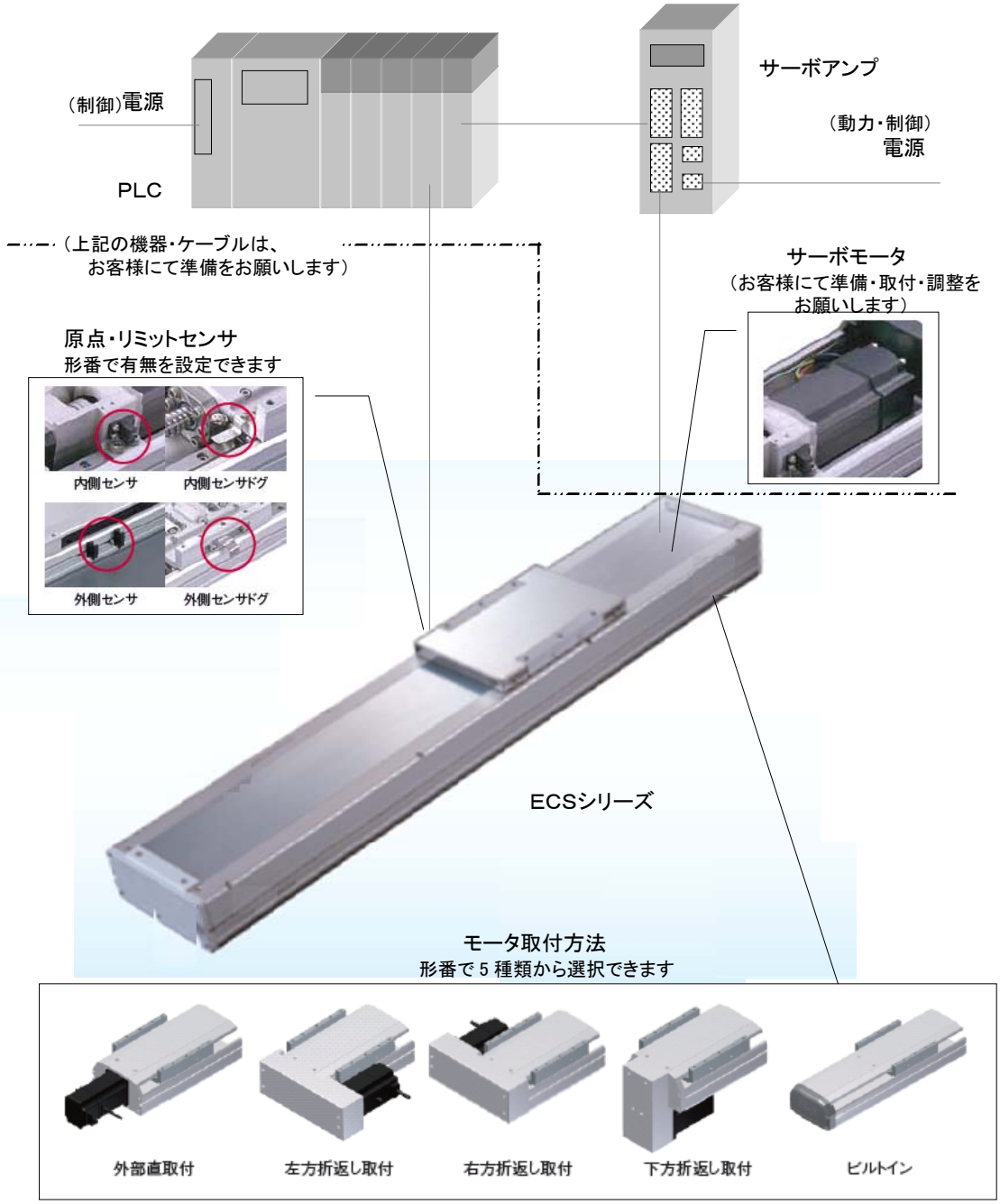
モータ及びドライバは、お客様にて準備・取付・調整を行ってください。

モータの取付方法は、本取扱説明書を参照し、適切に取り付けてください。

モータの調整は、お客様にて準備されたモータの取扱説明書などをご確認ください。

2. 製品の仕様

2. 1 システム構成



推奨サーボモータのネットワークの例

	汎用	SSCNET	CC-Link	MECHATRO LINK-Ⅱ	MECHATRO LINK-Ⅲ	Device NET	Ether CAT
三菱電機　株式会社	○	○	○				
DELTA電子　株式会社	○						
山洋電気　株式会社	○						○
株式会社　安川電機	○			○	○	○	
株式会社　キーエンス	○			○			
株式会社　パナソニック	○						
オムロン　株式会社	○			○			○

当製品には、モータが取り付けられておりません。モータ・ドライバはお客様にて準備・取付・調整をお願いします。

2．2 仕様

【適用モータサイズ：100W】

項目		機種													
		ECS-05			ECS-06			ECS-10				ECS-12			
ボールねじ径 (mm)		12			12			16				16			
ボールねじ精度等級		C7													
ねじリード (mm)		2	5	10	2	5	10	5	10	16	20	5	10	16	20
繰返し精度 (mm)		±0.02													
最大可搬質量※1	水平 (kg)	10	10	5	30	30	15	50	30	22	18	50	30	22	18
	垂直 (kg)	7	3	1.5	15	10	5	12	8	5	3	12	8	5	3
最高速度 ※2 (mm/s)		100	250	500	100	250	500	250	500	800	1000	250	500	800	1000
ストローク ※3 (mm)		100～800			100～800			100～1050				100～1050			
推力 (N)		854	341	170	854	341	170	341	170	106	85	341	170	106	85
使用周囲温度 (℃)		0～40 （結露、凍結なきこと）													
使用周囲湿度 (%)		35～85 （結露、凍結なきこと）													
保存周囲温度 (℃)		−10～50 （結露、凍結なきこと）													
保存周囲湿度 (%)		35～85 （結露、凍結なきこと）													

【適用モータサイズ：200W】

項目		機種			
		ECS-14			
ボールねじ径 (mm)		16			
ボールねじ精度等級		C7			
ねじリード (mm)		5	10	16	20
繰返し精度 (mm)		±0.02			
最大可搬質量 ※1	水平 (kg)	95	75	44	35
	垂直 (kg)	27	18	7	6
最高速度 ※2 (mm/s)		250	500	800	1000
ストローク ※3 (mm)		100～1050			
推力 (N)		683	341	213	174
使用周囲温度 (℃)		0～40 （結露、凍結なきこと）			
使用周囲湿度 (%)		35～85 （結露、凍結なきこと）			
保存周囲温度 (℃)		−10～50 （結露、凍結なきこと）			
保存周囲湿度 (%)		35～85 （結露、凍結なきこと）			

※1：最大可搬質量は、加速時間、減速時間を推奨値（0.2sec）とした時の値です。
　　推力、最大可搬質量は、取り付けられたモータが、定格のトルクを出力するものと想定した目安値です。
　　天吊りでのご使用の場合は、水平可搬質量の 3 分の 1 で選定してください。
※2：最大速度は、取り付けられたモータが 3000rpm出力すると想定した速度です。
　　ストロークにより、最高速度は変わります。
※3：ストロークは、50 ピッチです。

【適用モータサイズ:400W】

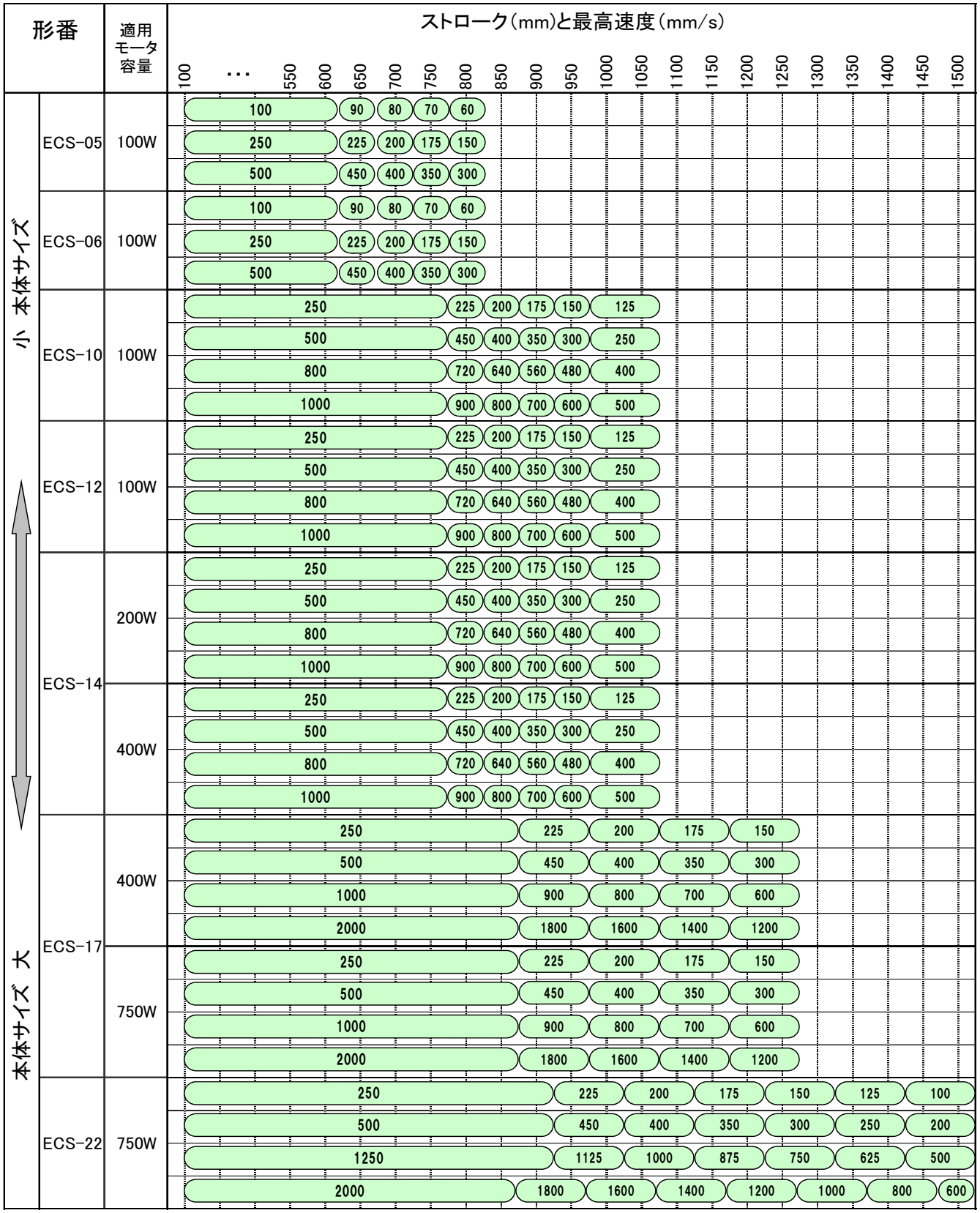
項目		機種							
		ECS-14				ECS-17			
ボールねじ径 (mm)		16				20			
ボールねじ精度等級		C7							
ねじリード (mm)		5	10	16	20	5	10	20	40
繰返し精度 (mm)		±0.02							
最大可搬質量 ※1	水平 (kg)	110	88	48	40	120	110	75	35
	垂直 (kg)	33	22	10	8	40	30	14	7
最高速度 ※2 (mm/s)		250	500	800	1000	250	500	1000	2000
ストローク ※3 (mm)		100～1050				100～1250			
推力 (N)		1388	694	433	347	1388	694	347	174
使用周囲温度 (℃)		0～40 (結露、凍結なきこと)							
使用周囲湿度 (%)		35～85 (結露、凍結なきこと)							
保存周囲温度 (℃)		-10～50 (結露、凍結なきこと)							
保存周囲湿度 (%)		35～85 (結露、凍結なきこと)							

【適用モータサイズ:750W】

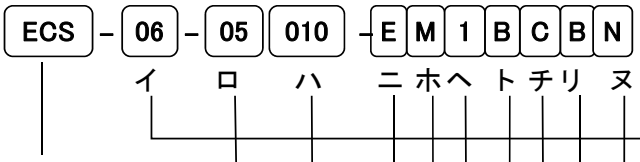
項目		機種							
		ECS-17				ECS-22			
ボールねじ径 (mm)		20				25			20
ボールねじ精度等級		C7							
ねじリード (mm)		5	10	20	40	5	10	25	40
繰返し精度 (mm)		±0.02							
最大可搬質量 ※1	水平 (kg)	120	120	83	50	150	150	120	60
	垂直 (kg)	50	40	25	10	55	45	20	10
最高速度 ※2 (mm/s)		250	500	1000	2000	250	500	1250	2000
ストローク ※3 (mm)		100～1250				100～1500			
推力 (N)		2100	1050	525	260	2100	1050	420	260
使用周囲温度 (℃)		0～40 (結露、凍結なきこと)							
使用周囲湿度 (%)		35～85 (結露、凍結なきこと)							
保存周囲温度 (℃)		-10～50 (結露、凍結なきこと)							
保存周囲湿度 (%)		35～85 (結露、凍結なきこと)							

※1:最大可搬質量は、加速時間、減速時間を推奨値(0.2sec)とした時の値です。
推力、最大可搬質量は、取り付けられたモータが、定格のトルクを出力するものと想定した目安値です。
天吊りでのご使用の場合は、水平可搬質量の 3 分の 1 で選定してください。
※2:最大速度は、取り付けられたモータが 3000rpm出力すると想定した速度です。
※3:ストロークは、50 ピッチです。

ストロークと最高速度について



2．3 形番体系



記号	内容
イ:	ボディサイズ(mm)
05	幅 51 × 高さ 54
06	幅 65 × 高さ 56
10	幅 102 × 高さ 66
12	幅 102 × 高さ 70
13	幅 135 × 高さ 78
14	幅 135 × 高さ 78
17	幅 170 × 高さ 97
22	幅 220 × 高さ 122
ロ:	ねじリード （次項表1をご参照ください）
02	2mm
05	5mm
10	10mm
16	16mm
20	20mm
25	25mm
40	40mm
ハ:	ストローク （次項表1をご参照ください）
010 ～150	100mm～1500mm （50mmピッチ） 表示は1/10にする。
ニ:	モータ取付方法 （次項表2をご参照ください）
E	外部直取付
D	下方折返し取付
L	左方折返し取付
R	右方折返し取付
B	ビルトインタイプ ※
ホ:	取付モータ仕様 （次項表3をご参照ください）
M	取付モータ仕様については、 下表をご参照ください
Y	
P	
ヘ:	モータサイズ （次項表2をご参照ください）
1	100W
2	200W
4	400W
8	750W
ト:	ブレーキ
N	無し
B	ブレーキ付 ※
チ:	原点センサ （1個付 次項表4をご参照ください）
N	無し
A	内側 モータ側
B	内側 モータ反対側
C	外側 モータ側 （添付出荷）
D	外側 モータ反対側 （添付出荷）
リ:	リミットセンサ （2個付 次項表4をご参照ください）
N	無し
A	内側
B	外側 （添付出荷）
ヌ:	オプション （次項表5をご参照ください）
N	本体取付方向 標準/グリースニップル無し
R	グリースニップル 右方向
L	グリースニップル 左方向

＜形番表示例＞

ECS-06-05010－EM1BCBN

イ ： ボディサイズ ：幅65×高さ56mm
ロ ： ねじリード ：5mm
ハ ： ストローク ：100mm
ニ ： モータ取付方法 ：外部直取付
ホ ： 取付モータ仕様：三菱電機株式会社製
ヘ ： モータサイズ ：100W
ト ： ブレーキ ：ブレーキ付
チ ： 原点センサ ：外側モータ側
リ ： リミットセンサ ：外側
ヌ ： オプション ：本体取付方向 標準

※ モータ取付方法が『B（ビルトインタイプ）』の時以外は、アクチュエータはブレーキの無しと、同じです。『ト （ブレーキ）』は、全て『N』を選択してください。

（ホ）取付モータ仕様

メーカ	100W	200W	400W	750W
三菱電機 株式会社	M	M	M	M
DELTA電子 株式会社	M	M	M	M
山洋電気 株式会社	M	M	M	M
株式会社 安川電機	Y	Y	Y	Y
株式会社 キーエンス	Y	Y	Y	Y
株式会社 パナソニック	P	P	P	P
オムロン 株式会社	M	P	P	P

表1 （ロ）ねじリードと（ハ）ストロークについて

機種	（ロ）ねじリード(mm)							（ハ）ストローク(mm)
	2	5	10	16	20	25	40	（50mm ピッチ）
ECS － 05	○	○	○	－	－	－	－	100-800
ECS － 06	○	○	○	－	－	－	－	100-800
ECS － 10	－	○	○	○	○	－	－	100-1050
ECS － 12	－	○	○	○	○	－	－	100-1050
ECS － 14	－	○	○	○	○	－	－	100-1050
ECS － 17	－	○	○	－	○	－	○	100-1250
ECS － 22	－	○	○	－	－	○	○	100-1500

表2 （ニ）モータ取付方法と（ヘ）モータサイズについて

機種	（ニ） モータ取付方法					（ヘ） モータサイズ			
	ビルトイン	直付取付	下方折返し	右方折返し	左方折返し	100W	200W	400W	750W
ECS － 05	－	○	○	○	○	○	－	－	－
ECS － 06	－	○	○	○	○	○	－	－	－
ECS － 10	○	○	○	○	○	○	－	－	－
ECS － 12	○※2	○	○	○	○	○	－	－	－
ECS － 14	○	○	○	○	○	－	○	○	－
ECS － 17	○※1	○	○	○	○	－	－	○	○※1
ECS － 22	○	○	○	○	○	－	－	－	○

※1 750W タイプは、ビルトインタイプの対応できません。
※2 オムロン株式会社製サーボモータの取付については、お問い合わせください。

表3 （ホ）取付モータ仕様と推奨モータ形番、定格出力について

（ホ）メーカ	モータ（ブレーキ無し）	モータ（ブレーキ付）	定格出力
三菱電機株式会社	HF-KP13	HF-KP13B	100W
	HF-KP23	HF-KP23B	200W
	HF-KP43	HF-KP43B	400W
	HF-KP73	HF-KP73B	750W
株式会社安川電機	SGMJV-01ADA21	SGMJV-01ADA21C	100W
	SGMJV-02ADA21	SGMJV-02ADA21C	200W
	SGMJV-04ADA21	SGMJV-04ADA21C	400W
	SGMJV-08ADA21	SGMJV-08ADA21C	750W
株式会社パナソニック	MSMD012G1A	MSMD012G1B	100W
	MSMD022G1A	MSMD022G1B	200W
	MSMD042G1A	MSMD042G1B	400W
	MSMD082G1A	MSMD082G1B	750W
オムロン株式会社	R88M-K10030H	R88M-K10030H-B	100W
	R88M-K20030□	R88M-K20030□-B	200W
	R88M-K40030□	R88M-K40030□-B	400W
	R88M-K75030H	R88M-K75030H-B	750W

（ホ）メーカ	モータ（ブレーキ無し）	モータ（ブレーキ付）	定格出力
株式会社キーエンス	SV-M010□□	SV-B010□□	100W
	SV-M020□□	SV-B020□□	200W
	SV-M040□V	SV-B040□□	400W
	SV-M075□□	SV-B075□□	750W
※1 デルタ電子株式会社	ECMA-C10401□S		100W
	ECMA-C10602□S		200W
	ECMA-C10604□S		400W
	ECMA-C10807□S		750W
山洋電気株式会社	R2AA04010FX	R2AA04010FC	100W
	R2AA06020FX	R2AA06020FC	200W
	R2AA06040HX	R2AA06040HC	400W
	－	－	750W

※1 デルタ電子株式会社製サーボモータ ECMA シリーズ（ブレーキ付）は、ビルトインタイプの対応はできません。
※2 他のモータメーカ、機種及び 詳細については、お問い合わせください。

表4 （チ）原点センサと（リ）リミットセンサについて

機種	（チ） 原点センサ（1 個）					（リ） リミットセンサ（2 個）		
	無し※1	内側		外側		無し※1	内側	外側
		モータ側	モータ反対側	モータ側	モータ反対側			
ECS － 05	○	－	－	○	○	○	－	○
ECS － 06	○	－	－	○	○	○	－	○
ECS － 10	○	○	○ ※2	○	○	○	○ ※2	○
ECS － 12	○	○ ※3	○	○	○	○	○ ※3	○
ECS － 14	○	○	○	○	○	○	○	○
ECS － 17	○	○	○	○	○	○	○	○
ECS － 22	○	○	○	○	○	○	○	○

※1 原点センサとリミットセンサはセットです。いずれかが『無し』場合、他方も『無し』を選択ください。
例: 原点センサ『無し』＋リミットセンサ『有り（内側／外側）』のセットはできません。
※2 ETS-10 は、原点センサが『B』（内側 モータ反対側）で、リミットセンサが『A』（内側）の組合せは対応できません。
例: ETS-10-※-※BA※ ・・・形番として選択できません。
※3 ETS-12 のモータ取付方向が『R』（右方向取付）、『L』（左方向取付）のとき、
原点センサが『A』（内側 モータ側）で、リミットセンサが『A』（内側）の組合せは対応できません。
例: ETS-12-※-※R/L※AA※ ・・・形番として選択できません。

表5 （ヌ）本体取付方向とオプションについて

機種	（ヌ）グリースニップル								
	ビルトイン（B） 外部直取付（E） 下方折返し（D）			右方折返し			左方折返し		
	N	R	L	N	R	L	N	R	L
ECS － 05 ECS － 06	Nのみ （本体取付方向：標準）								
ECS － 10	○	○	○	○	―	○	○	○	―
ECS － 12	○	○	○	○	―	○	○	○	―
ECS － 14	○	○	○	○	―	○	○	○	―
ECS － 17	○	○	○	○	―	○	○	○	―
ETS － 22	○	○	○	○	―	○	○	○	―

注意:

当製品はモータが取り付けられておりません。

モータ及びドライバは、お客様にて準備・取付・調整を行ってください。

3. モータ・センサの取付方法

3.1 付属品

＜基本形＞

モータ取付ねじ （モータ取付方向共通）

形番	取付モータ	モータサイズ	ねじサイズ	添付数量
ECS-05 ECS-06 ECS-10 ECS-12	M	100W	M4	2
	Y		M4	2
	P		M3	4
ECS-14	M	200W 400W	M5	4
	Y		M5	4
	P		M4	4
ECS-17	M	400W	M5	4
	Y		M5	4
	P		M4	4
	M	750W	M6	4
	Y		M6	4
	P		M5	4
ECS-22	M	750W	M6	4
	Y		M6	4
	P		M5	4

＜モータ取付方向違い＞

形番	添付品名	添付数量
E（直外取付） B（ビルトイン）	カップリング （組付出荷）	1個
R（右方折り返し取付） L（左方折り返し取付） D（下方折り返し取付）	プーリ	1個
	ベルト	1本

＜原点・リミットセンサ選択時 ※1＞

センサ取付方向	出荷形態	数量
内側センサ	固定位置組付け出荷	3個 ※2
外側センサ	添付出荷 ※3	

※1 原点センサとリミットセンサは内側／外側取付で出荷形態が変わります。

※2 原点センサとリミットセンサはいずれか『無し』を選択した場合、他方も『無し』となります
センサドグ、センサレール（ECS-10、ECS-12）は『無し』で出荷されます。

※3 センサ取り付けねじも添付されます

3．2 モータ取付方法

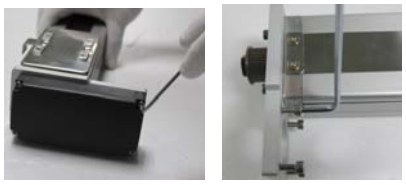
注意：

モータ取り付け及び調整作業は、専門的知識と技術が必要です。
これらを保有しない者が作業を行うと、危険を伴う場合があります。
作業は必ずモータ、センサの電源を切って行なってください。

＜モータタイプ：ECS　モータ取付方向：E（外部直取付）（写真はECS－05）＞

順番	手順	説明
（1）	カップリング上のカバーの 取付ボルト（4 本）を外します。	
（2）	モータ側のカップリング固定ボルト を緩めます。	
（3）	取付面に異物の無いことを確認し、 モータを取り付けて下さい。 （モータケーブルの位置に注意してください。）	
（4）	対角にねじを仮締め後、 徐々に4本のねじを締めてモータを固定します。	
（5）	モータシャフトとカップリングを締めつけます。	
（6）	カップリング上のカバーを 取付ボルト（4 本）を締めます。	
（7）	モータ取り付け完成。	

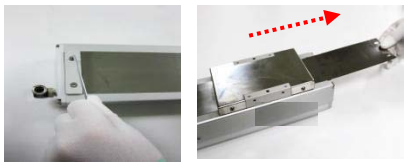
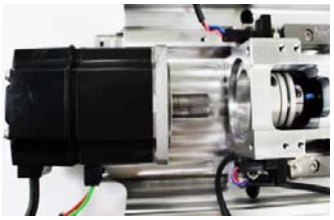
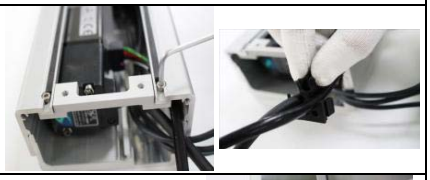
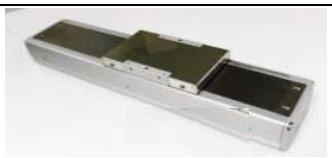
＜モータタイプ：ECS－05、ECS－06
モータ取付方向：R（右方折返し取付）、L（左方折返し取付）＞

順番	手順	説明
（1）	ベルトカバーとモータプレートの 取付ボルト（4本）を外します。	
（2）	モータプレートの取付ボルト（4本） を緩めます。	
（3）	添付品（ベルト、プーリ）を取り出します。 プーリをモータシャフトに取り付けます。	
（4）	プーリはモータ軸心の端点を合わせて プーリ固定ボルト（2本）を締めます。 注意：プーリとモータシャフトの 端を合わせてください。	
（5）	取付面に異物の無いことを確認し、 モータを取り付けて下さい。 （モータケーブルの位置に注意してください。） 対角にねじを仮締め後、 徐々に4本のねじを締めてモータを固定します。	
（6）	ベルトを小さいプーリに掛けます。 後で大きいプーリにベルトを掛けます。 ベルトの位置はプーリの中央にします。	
（7）	モータプレートを調整しながら、 ベルトを適当な張力に調整して モータプレート取付ボルトを締めます。	
（8）	ベルトテンション測定器でベルトの 張力を確認します。 ベルトテンションは、P20 を参照ください。	
（9）	ベルトカバーを取り付け、モータ取付完成。	

＜モータタイプ：ECS－10～22
モータ取付方向：R（右方折返し取付）、L（左方折返し取付）、D（下方折返し取付）＞

順番	手順	図面説明
（1）	ベルトカバーとモータプレートの 取付ボルト（4本）を外します。	
（2）	モータプレートの取付ボルト（4本） を緩めます。	
（3）	添付品（ベルト、プーリ）を取り出します。 プーリと状態を確認してください。 （内側と外側の溝を合わせてください）	
（4）	プーリをモータシャフトに取り付けます。 プーリとモータの間は隙間を開けてください。	
（5）	取付面に異物の無いことを確認し、 モータを取り付けて下さい。 （モータケーブルの位置に注意してください。）	
（6）	ベルトを小さいプーリに掛けます。 後で大きいプーリにベルトを掛けます。 ベルトの位置はプーリの中央にします。	
（7）	モータ取付ボルトを調整してベルトの 張力を調整します。 ベルトテンション測定器で張力を確認します。 ベルトテンションは、P20 を参照ください。	
（8）	ベルトカバーを取り付けてください。	
（9）	モータ取付完成。	

＜モータタイプ:ECS－10～22　モータ取付方向:B(ビルトイン外部直取付)　(写真はECS－10)＞

順番	手順	説明
(1)	スチールベルトブラケットを取り外します。 前端スチールベルトを変形させないように スライドさせます。	
(2)	モータカバーの固定ボルト(2本)と 皿ねじ(1本)を取り外します。	
(3)	モータプレート固定ボルトを取り外し、 モータ側のカップリング固定ボルト(2本) を緩めます。	
(4)	取付面に異物の無いことを確認し、 モータを取り付けて下さい。 (モータケーブルの位置に注意してください。)	
(5)	対角にねじを仮締め後、 徐々に4本のねじを締めてモータを固定します。	
(6)	モータシャフトとカップリングを締め付けます。	
(7)	スチールベルトブラケットを取り付けます。 ケーブルをハーネスホルダーに通した後、 上部カバーに取り付けます。	
(8)	モータカバーを取り付け、スチールベルトを 元の位置に戻し、固定ボルトを締めつけます。	
(9)	モータ取付完成	

モータ折返しタイプのベルトテンション

形番	ベルト テンション
ECS-05	34.5N
ECS-06	34.5N
ECS-10	74N
ECS-12	74N
ECS-14	96N
ECS-17	137N
ECS-22	137N

モータシャフトとカップリング締結時の締付けトルク

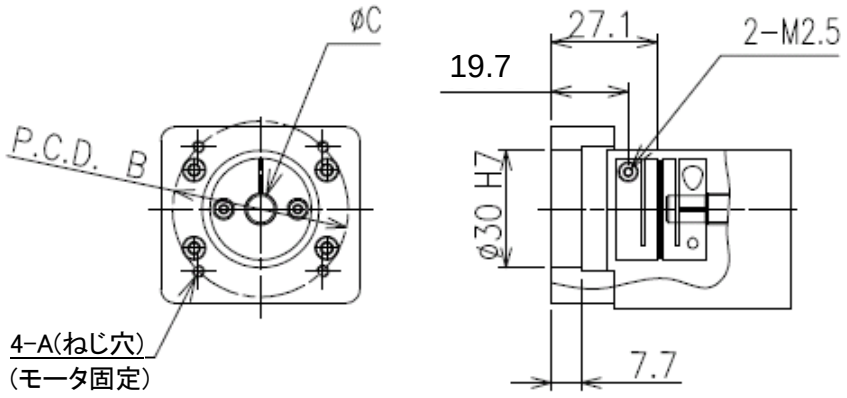
形番	ねじサイズ	締付けトルク N・m
ECS-05	M2.5	0.34
ECS-06	M2.5	0.34
ECS-10	M3	0.7
ECS-12	M3	0.7
ECS-14	M3	0.7
ECS-17	M4	1.5
ECS-22	M5	3.0

モータ取付ねじの締め付けトルク

形番	取付モータ	モータ サイズ	ねじサイズ	締付けトルク （N・m）
ECS-05 ECS-06 ECS-10 ECS-12	M	100W	M4	1.5
	Y		M4	1.5
	P		M3	0.7
ECS-14	M	200W 400W	M5	3.0
	Y		M5	3.0
	P		M4	1.5
ECS-17	M	400W	M5	3.0
	Y		M5	3.0
	P		M4	1.5
	M	750W	M6	5.0
	Y		M6	5.0
	P		M5	3.0
ECS-22	M	750W	M6	5.0
	Y		M6	5.0
	P		M5	3.0

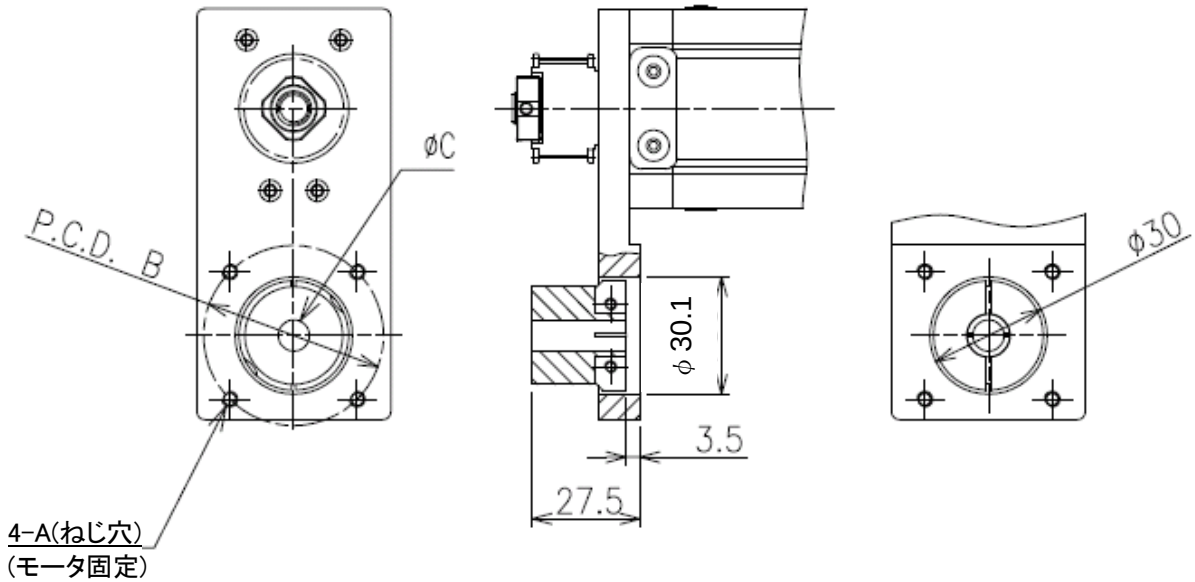
3．3 モータ取付部寸法

【ECS－05－E】



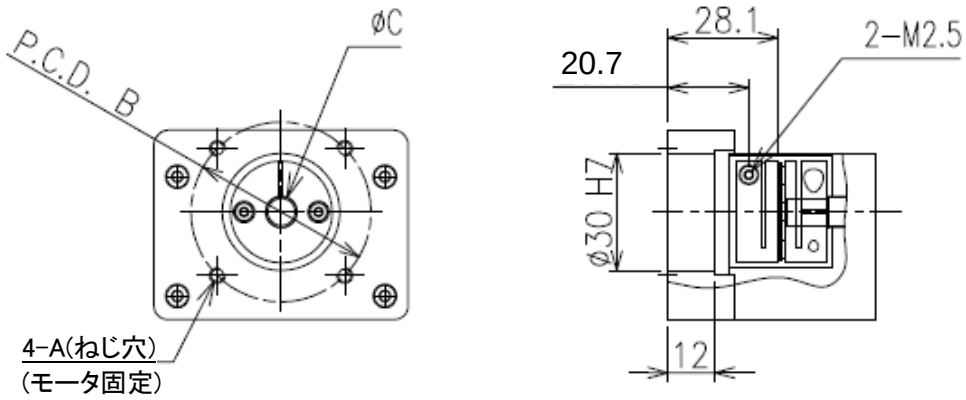
ECS-05-E					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L12

【ECS－05－R／L／D】



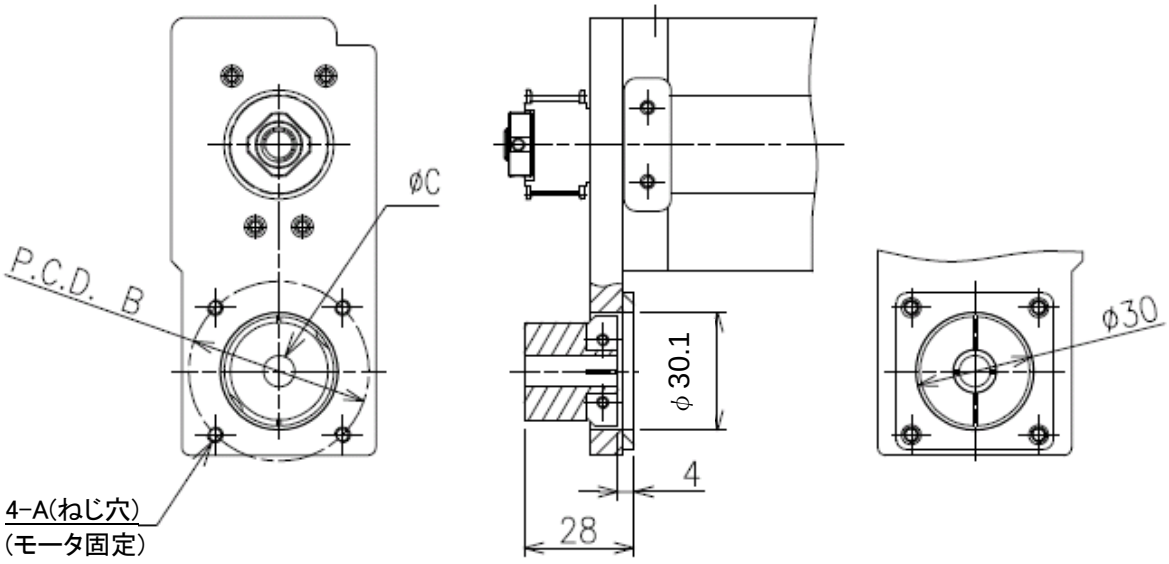
ECS-05-R/L/D					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L12

【ECS－06－E】



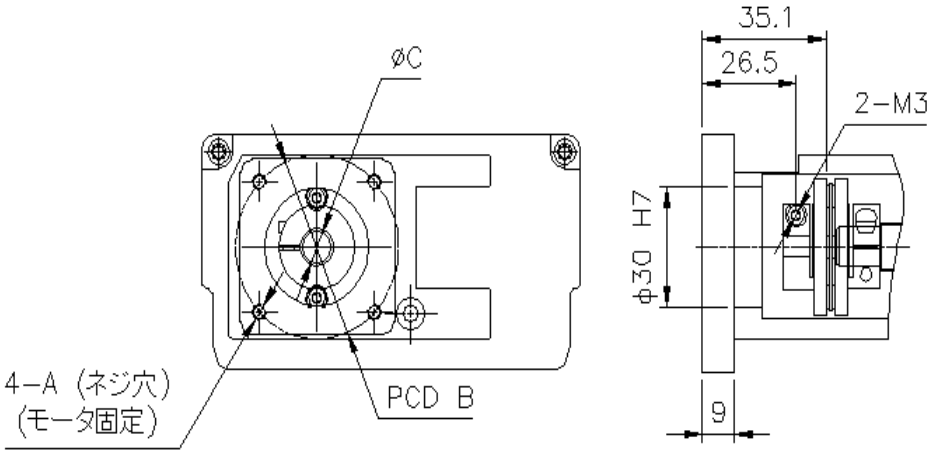
ETS-06-E					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L12

【ECS－06－R／L／D】



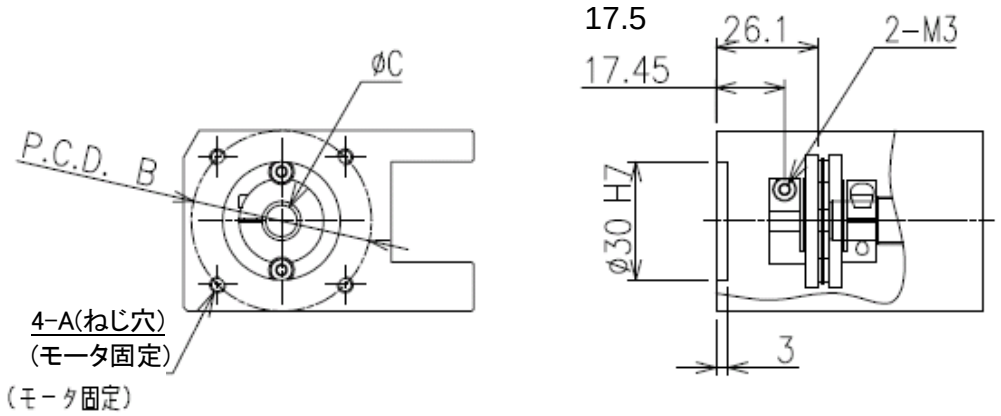
ECS-06-R/L/D					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L12
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L12

【ECS－10－E】



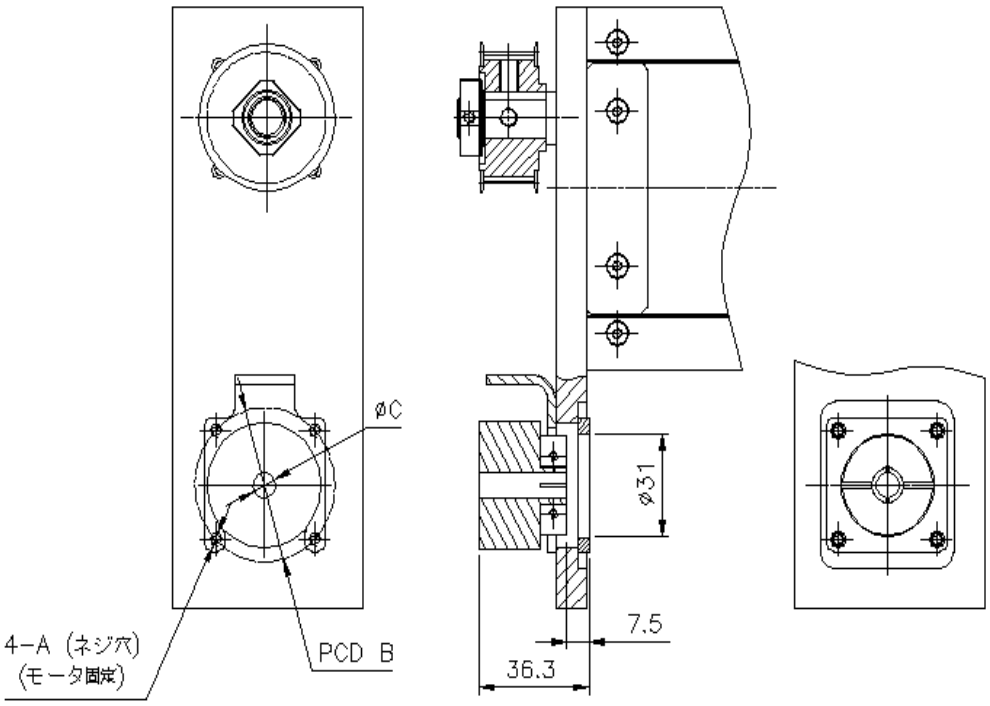
ECS-10-E					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L10
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L10
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L10

【ECS－10－B】



ECS-10-B					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L10
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L10
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L10

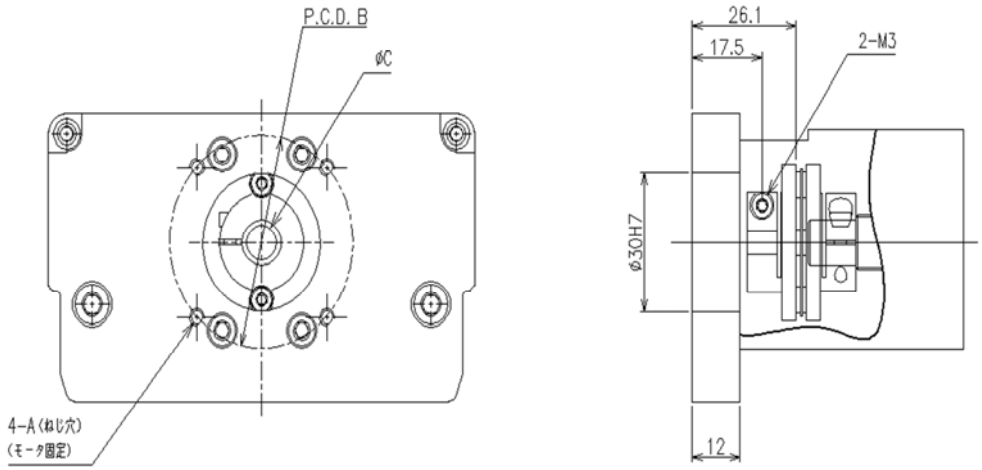
【ECS－10－R／L／D】



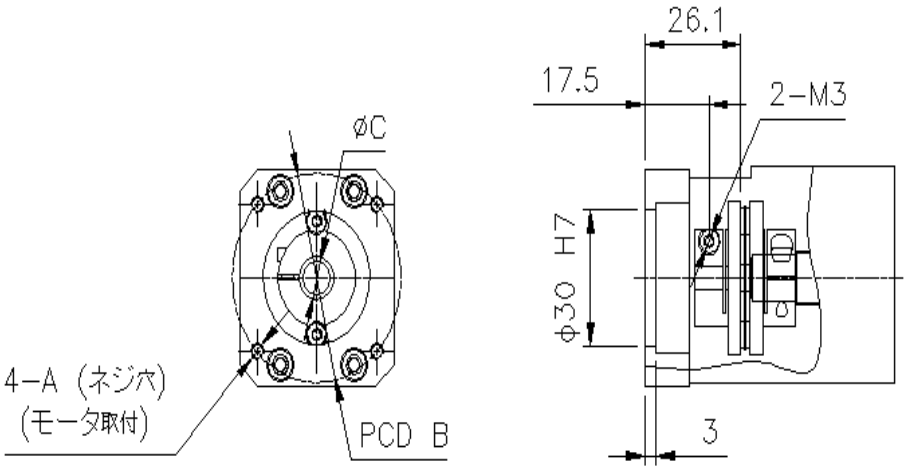
ECS-10-R/L/D					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L16

【ECS－12－E】

ECS-12-E					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L16

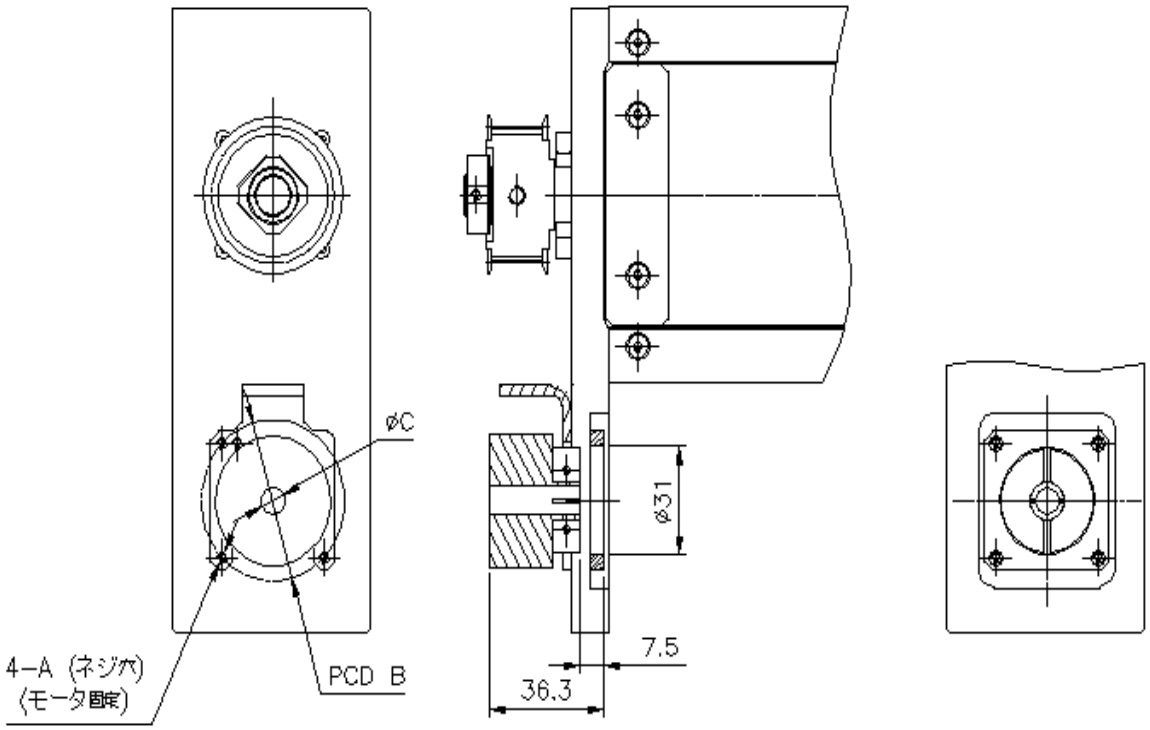


【ECS－12－B】



ECS-12-B					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L16

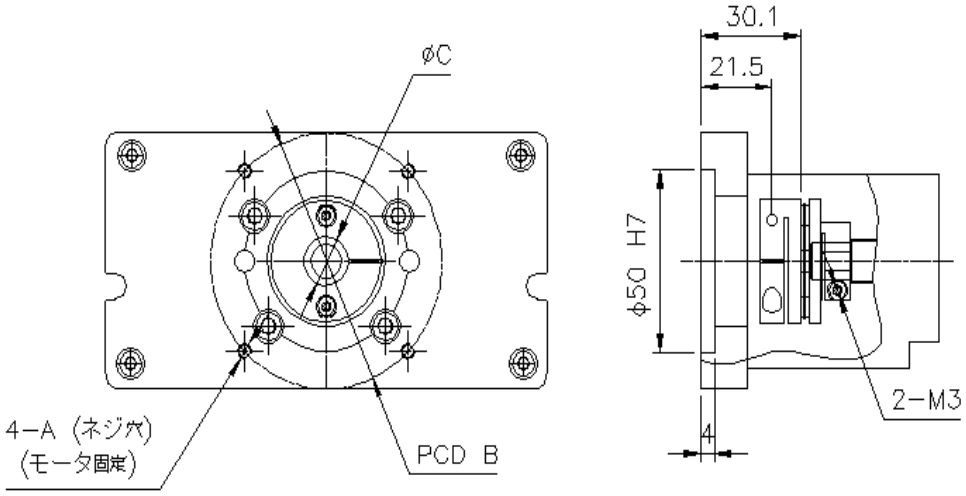
【ECS－12－R／L／D】



ECS-12-R/L/D					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
Y	100W	M4	Φ46	Φ8	4-M4×L16
P	100W	M3	Φ45	Φ8	4-M3×L16

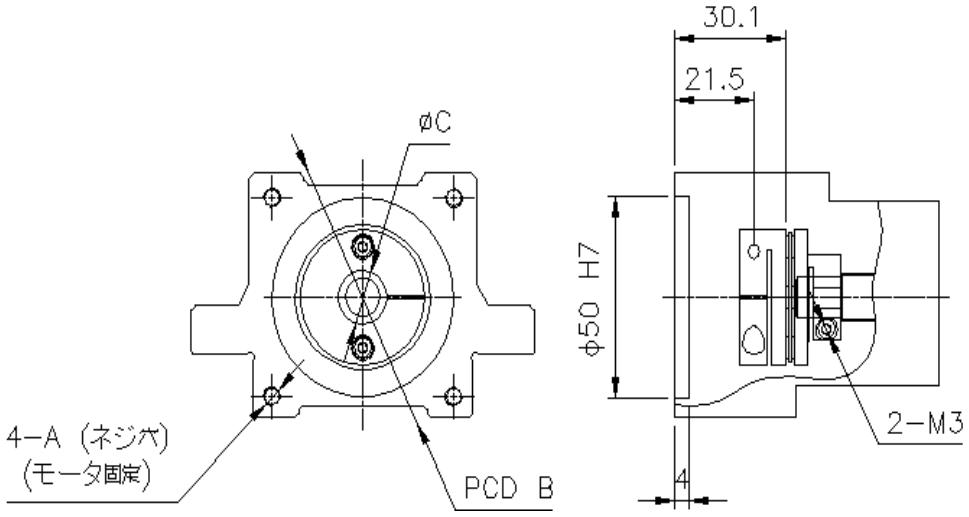
【ECS－14－E】

ECS-14-E					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	200W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	200W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	200W	M4	Φ70	Φ11	4-M4×L18
M	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	400W	M4	Φ70	Φ14	4-M4×L18

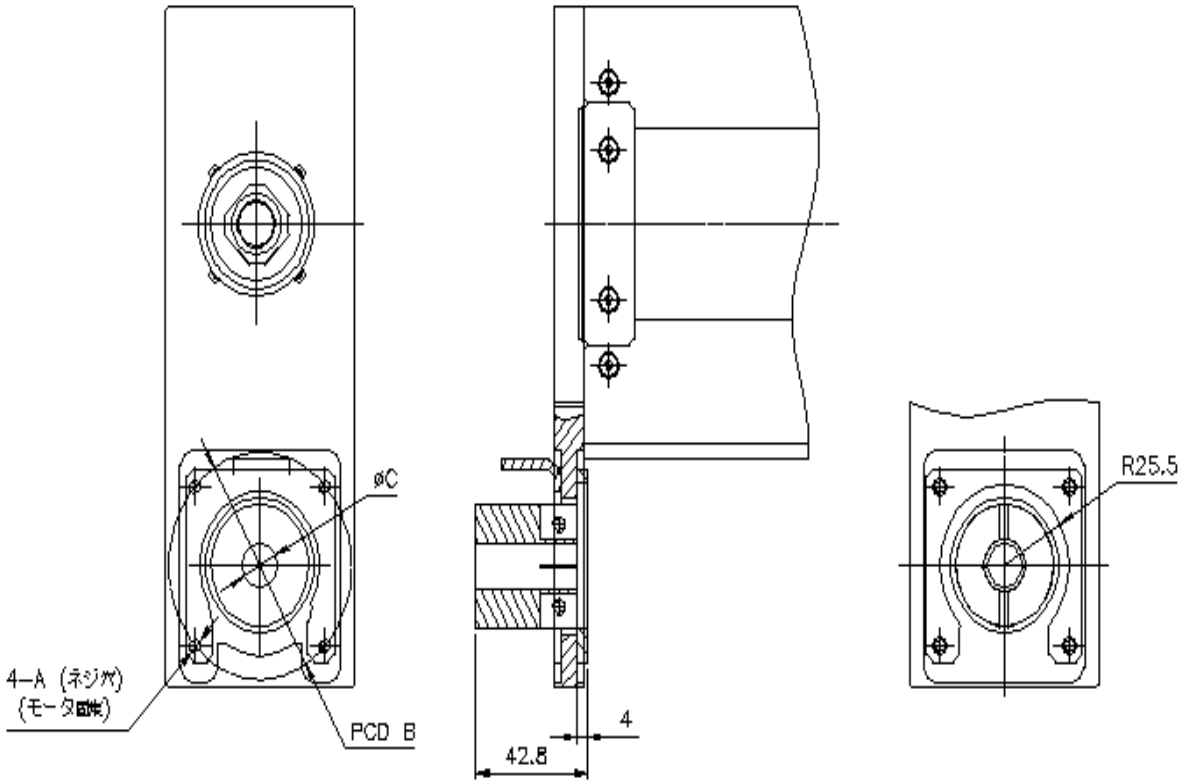


【ECS－14－B】

ECS-14-B					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	200W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	200W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	200W	M4	Φ70	Φ11	4-M4×L18
M	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	400W	M4	Φ70	Φ14	4-M4×L18



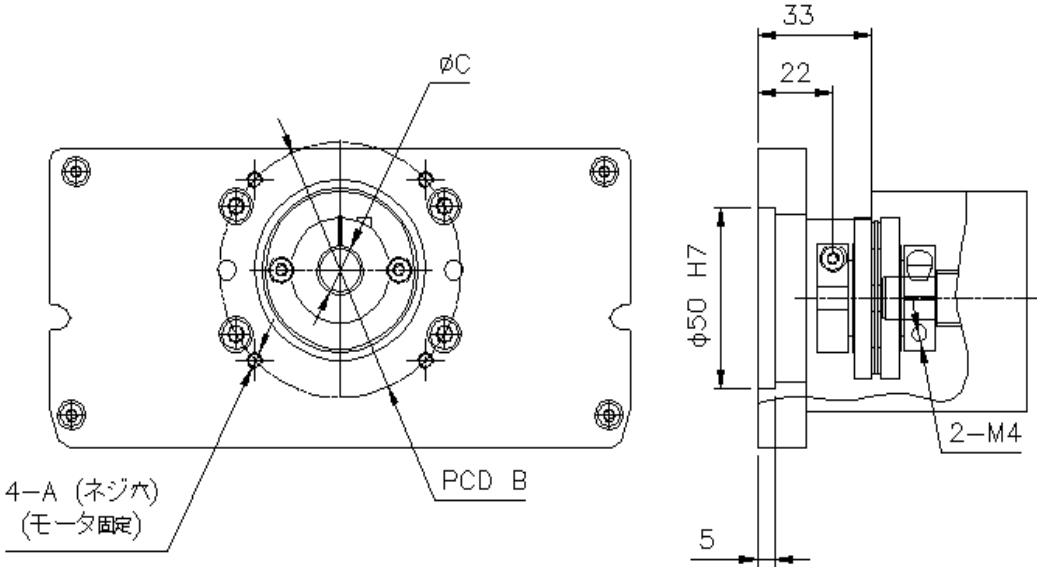
【ECS－14－R／L／D】



ECS-14-R/L/D					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	200W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	200W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	200W	M4	Φ70	Φ11	4-M4×L18
M	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	400W	M4	Φ70	Φ14	4-M4×L18

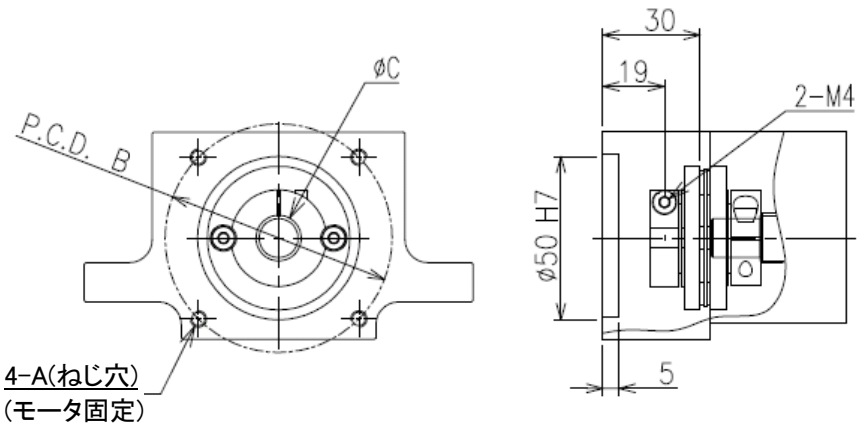
【ECS－17－E （400W)】

ECS-17-E(400W)					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	400W	M4	Φ70	Φ14	4-M4×L18

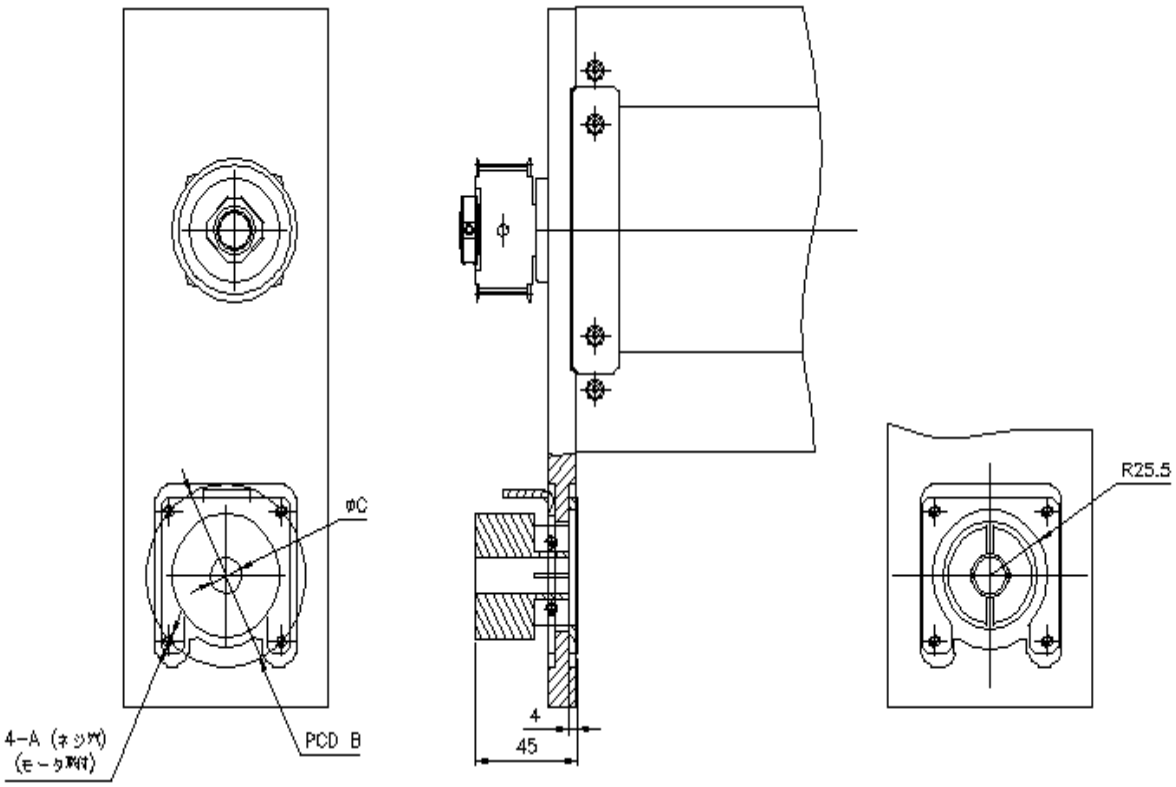


【ECS－17－B （400W)】

ECS-17-B(400W)					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	400W	M4	Φ70	Φ14	4-M4×L18



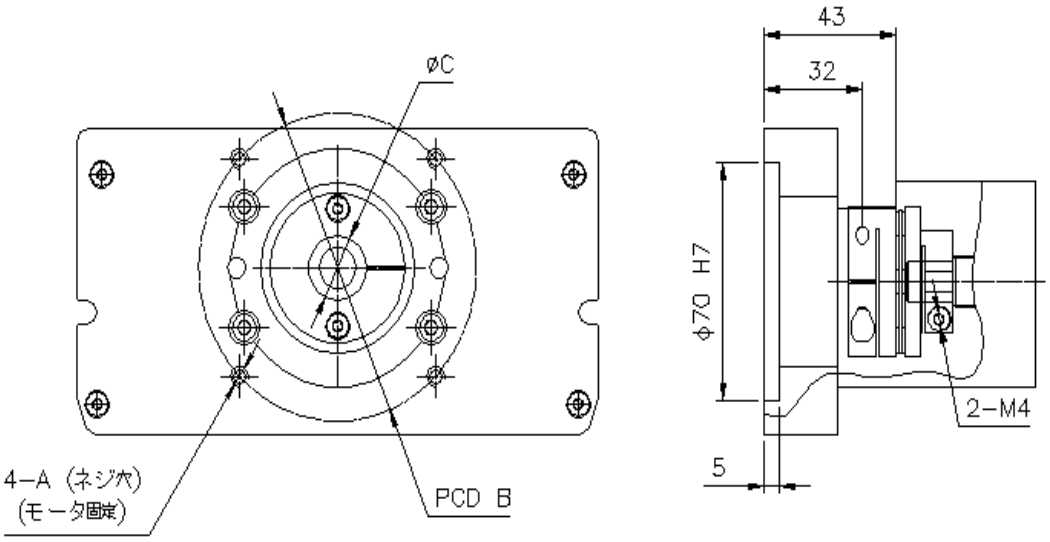
【ECS－17－R／L／D （400W)】



ECS-17-R/L/D(400W)					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
Y	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M5×L18
P	400W	M5	Φ70	Φ14	4-M4×L18

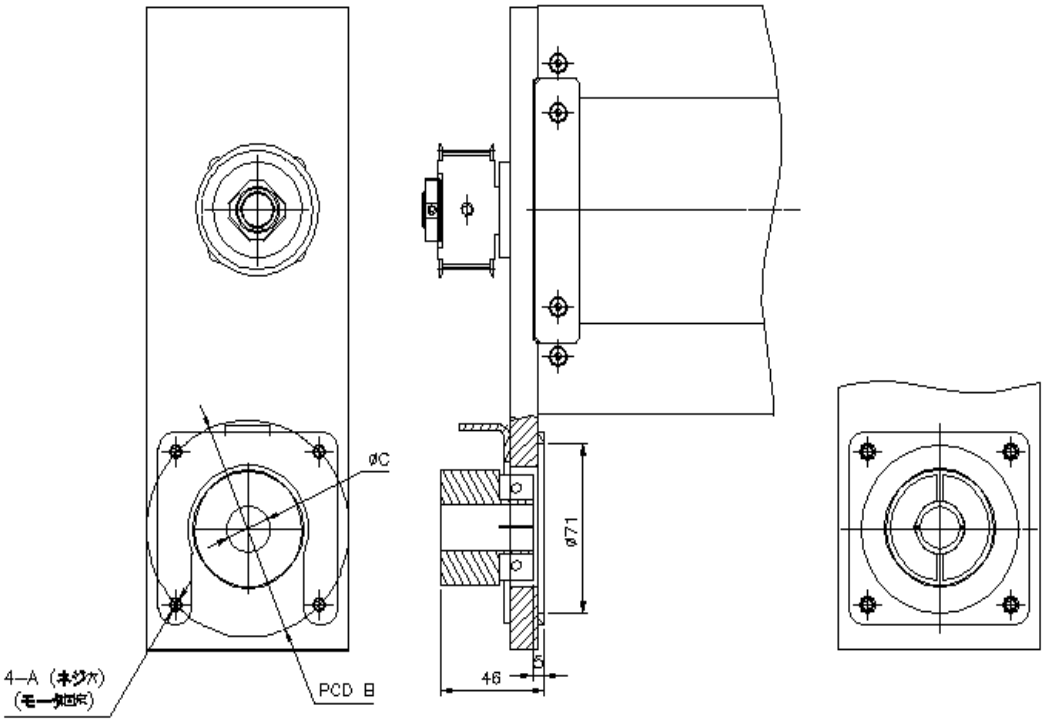
【ECS－17－E （750W)】

ECS-17-E(750W)					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L20
Y	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L20
P	750W	M5	Φ90	Φ19	4-M5×L20



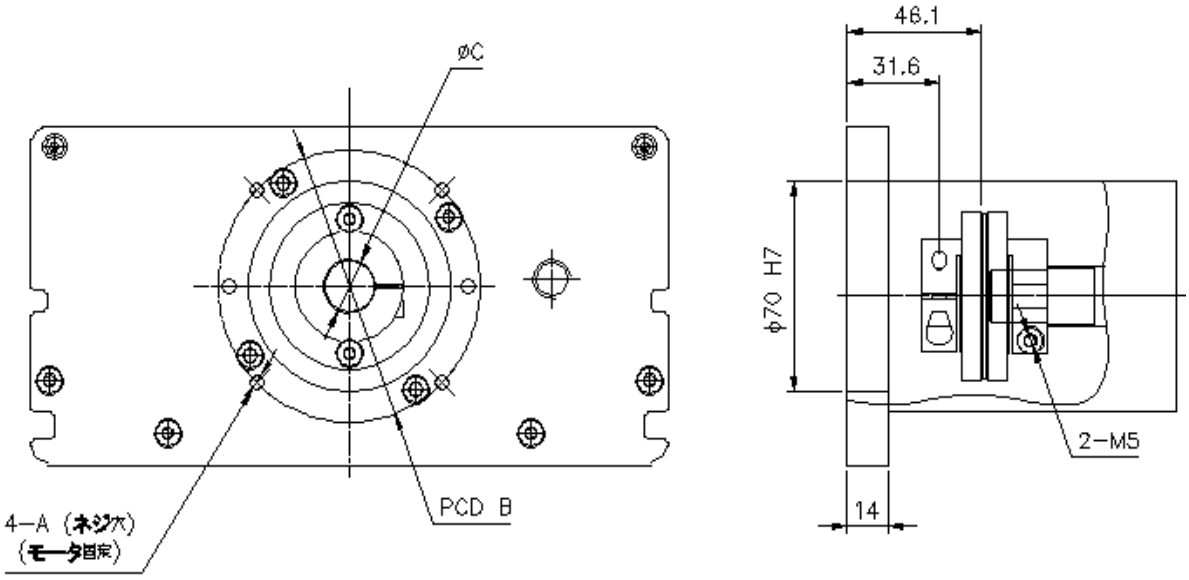
【ECS－17－R／L／D （750W)】

ECS-17-R/L/D(750W)					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L24
Y	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L24
P	750W	M5	Φ90	Φ19	4-M5×L24



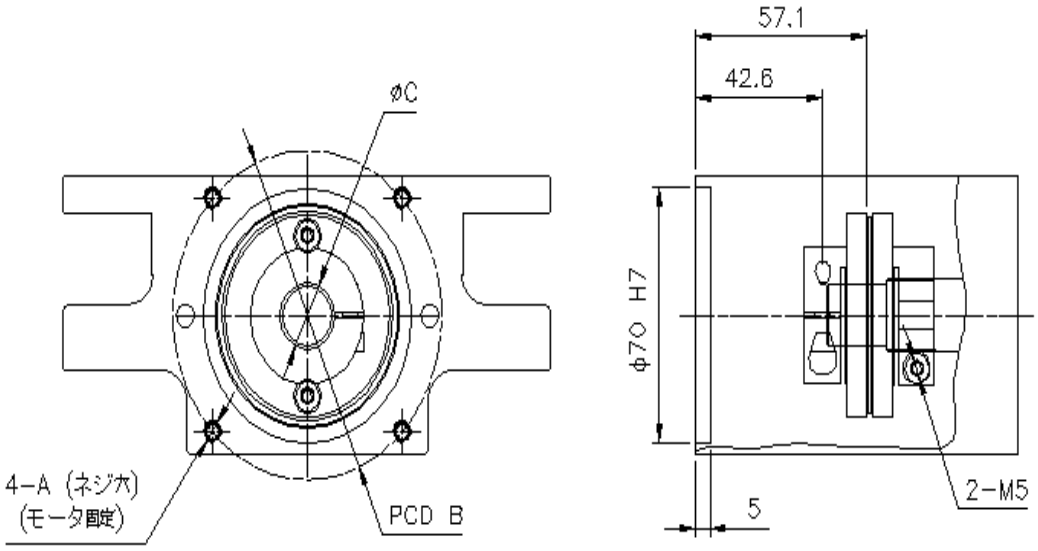
【ECS－22－E】

ECS-22-E					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L16
Y	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L16
P	750W	M5	Φ90	Φ19	4-M5×L16

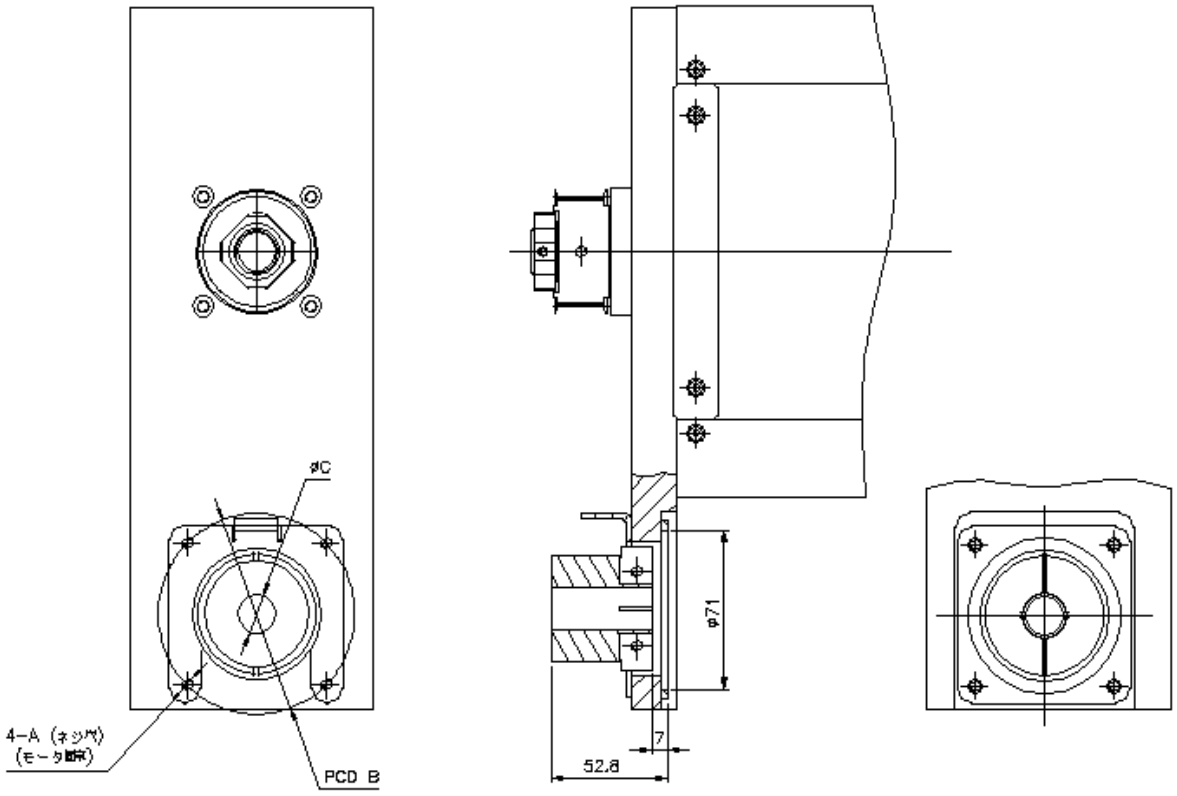


【ECS－22－B】

ECS-22-B					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L16
Y	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L16
P	750W	M5	Φ90	Φ19	4-M5×L16



【ECS－22－R／L／D】



ECS-22-R/L/D					
モータ		A	B	C	モータねじ
M	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L24
Y	750W	M6	Φ90	Φ19	4-M6×L24
P	750W	M5	Φ90	Φ19	4-M5×L24

3．4　センサの取付方法

外側取付センサは、本体にあるセンサレールに添付のナットを挿入し、センサを取り付けてください。
内側取付センサは、出荷状態での位置で固定となり、調整が出来ません。

4. 据付

4．1　現品の確認

ご注文どおりの製品（形番）かどうか、現品をご確認ください。
また、輸送中に変形や破損した箇所がないか確認してください。
※　万一、記載内容について不審な点がございましたら本機を使用せず、ただちにご購入先・販売店へご連絡ください。

4．2 現品取扱い上の注意

4．2．1 梱包状態での取扱

・ 落下するなど、衝撃を与えないよう運搬取扱には充分な配慮をお願い致します。
・ 重い梱包は作業者単独では持ち運ばないでください。
· 静置するときは水平状態としてください。
・ 梱包の上には絶対に乗らないでください。
・ 梱包が変形するような重い物、あるいは荷重の集中する品物を乗せないでください。

4．2．2 梱包から出した状態での取扱

・ アクチュエータを梱包から出す時は、アクチュエータ本体部を持ってください。
センサドグなどでケガをしないように十分注意をしてください。
・ 持ち運びの際、落下するなど、衝撃を与えないよう充分な配慮をしてください。
・ アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

4．3 据付場所

・ 製品の保存、使用において、製品仕様にある環境温度、雰囲気をご確認ください。
・ 本製品は水、油がかかる場所では据付け、使用できません。
※漏電や火災事故を起こす危険があります。油滴・オイルミストも厳禁です。
・ 使用周囲温度が、0～50℃の場所で使用してください。熱がこもる場合は換気してください。
・ 直接日光・粉塵・発熱体の近くおよび腐食性ガス・爆発性ガス・引火性ガス・可燃物のない場所に設置してください。本製品は耐薬品性に関して考慮されておりません。
・ 大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しないでください。誤作動を起こす可能性があります。

4．4 本体の据付

・ 本製品を設置する設置面の平面度は、0.05mm／200mm 以下とし、製品にねじれ、曲げ力が作用しないようにしてください。
※打痕のある面などに取付けると、アクチュエータの動作不良や破損の原因になります。
・ 本製品を設置面へ取り付ける際、下記の適正なねじ締め付けトルクで行ってください。

M4	1.5 N・m
M5	3.0 N・m
M6	5.2 N・m
M8	12.5 N・m
M10	24.5 N・m

4．5 搬送物の取付

・ 本製品に取り付ける搬送物の設置面の平面度は、0.05mm／200mm 以下とし、製品にねじれ、曲げ力が作用しないようにしてください。
・ 搬送荷重、許容モーメント、オーバハング量は仕様範囲内でご使用ください。

5. 運転

本取扱説明書の『はじめに』を熟読頂き、仕様範囲内でのご使用をお願い致します。
本製品はモータが取り付けられておりません。
モータ及びドライバは、お客様にて準備・取付・調整を行ってください。
モータの取付方法は、本取扱説明書を参照し、適切に取り付けてください。
モータの調整は、お客様の準備されたモータの取扱説明書などをご確認ください。

推奨サーボモータには、振動を抑えるゲイン調整機能があります。
ゲイン調整を行い、作動中、停止中の振動を抑えた制御での運転を行ってください。
振動・共振が発生する状態で運転をすると、製品寿命が低下する恐れがあります。
作動時の、加速時間・減速時間は、0.2sec 以上で設定してください。

6. 保守・点検

本製品を長くお使いいただくために、つぎの点検を実施し、必要に応じ、保守を行ってください。
1、2、3の項目以外は、必ず電源を遮断してから点検を実施してください。

点検項目

点検項目	点検方法	点検頻度	処置
1. 製品、搬送物の取り付け用のボルトが緩んでいないか	緩みの点検	毎日	増締めする。
2. ケーブル類にキズ、割れがないか	目視による確認	毎日	修理が必要です。
3. 可動部 （リニアガイド、ボールねじ部、防塵プレートなど） に異物の堆積がないか、 潤滑の状態は良いか	目視による確認	毎日	必要に応じ、 清掃を実施してください。※1 清掃後、グリース給脂をしてください。 頻度は、3ヶ月に1度、または、 走行距離100kmを目安に 行ってください。※2
4. 停止中、作動中の振動や異音はないか	音による確認		ゲイン調整を行ってください。 修理が必要です。

※ 1 清掃は柔らかい布状のものをご使用頂き、可動部に異物が残らないようにご注意ください。
※ 2 グリースの給脂方法は、以下を参照してください。

グリースの給脂について

グリースの給脂は、電源を投入していない状態で行ってください。
推奨グリース：YAMABALA 製　AFEP2

a）グリースニップル付きの機種：
スライダ部にあるグリースニップル
からグリースを注入してください。
（リニアガイド、ボールねじ部に
グリースが給脂されます）

b）グリースニップル付きでない機種：
下記の部位（ボールねじシャフト、ナット　及び、リニアガイドレール、ガイドブロック）にグリースを
給脂してください。

ボールねじシャフト

ボールねじナット

リニアガイドレール

リニアガイドブロック

防塵プレートの交換および調整について

防塵プレートの交換および調整は、
電源を投入していない状態で行ってください。

（1）スライダ部のねじを外す。

（2）防塵プレートの両側のねじを外す。

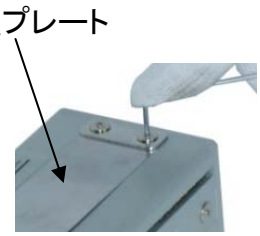
（3）スライダの樹脂部品抑え用のバネ
を紛失しないように注意し、取り外します。

（4）掃除・交換を行います。

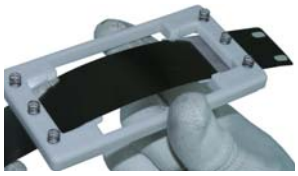
（5）防塵プレートを取付る際、
プレートにたわみがないように、両端に
引張るようにして、ねじを締付けます。

※防塵プレートは、変形しやすいものです。
お取扱には、十分ご注意ください。

（1）

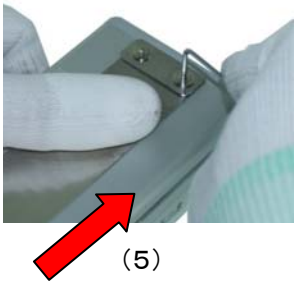


（2）



（3）

（4）



（5）

--- MEMO ---